

## エポキシ樹脂の基礎と硬化剤の

【LIVE配信】  
【アーカイブ配信】

## 選定、変性・配合改質および複合材料用途の動向

- ◆日時：2024年04月18日(木) 10:30～16:30  
【アーカイブ配信：4/19～5/3(何度でも受講可能)】
  - ◆会場：【WEB限定セミナー】※ご自宅や職場でご受講下さい。
  - ◆受講料：1名につき55,000円(税込、資料付)
- ※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。
- ・1名でお申込みされた場合、1名につき**49,500円**
  - ・2名同時にお申し込みされた場合、**2人目は無料(2名で55,000円)**
  - ・ライブ配信視聴、アーカイブ配信視聴いずれも受講料は同じです。

## セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

【講師】 横山技術事務所 代表 工学博士 横山 直樹 氏

【講座趣旨・プログラム】※詳細内容は弊社HPでご確認下さい。

基礎知識としてエポキシ樹脂と硬化剤の種類・特徴およびトラブル対策、変性および配合改質による強靱化とその機構、硬化物の構造と特性を解説後、複合材料用途におけるエポキシ樹脂の研究開発動向として、燃料電池自動車(FCV)用フィラメントワインディング(FW)工法CFRP製水素タンク向け強靱性エポキシ樹脂とC-RTM工法CFRP製自動車車体パーツ向け低粘度・速硬化エポキシ樹脂について解説する。

## 1. エポキシ樹脂

- 1-1. エポキシ樹脂の用途と特徴
- 1-2. エポキシ樹脂の種類と分子構造および製造法
- 1-3. グリシジルエーテル型エポキシ樹脂:ビスフェノールA型、同F型、ノボラックフェノール
- 1-4. グリシジリアミン型エポキシ樹脂:  
ジアミノジフェニルメタン型、アミノフェノール型
- 1-5. トリグリシジルイソシアヌレート型エポキシ樹脂
- 1-6. リン含有型エポキシ樹脂
- 1-7. フェノキシ樹脂

## 2. 硬化剤

- 2-1. 硬化反応の種類と代表的な硬化剤
- 2-2. 活性水素化合物:ポリアミン, 変性ポリアミン,  
ジシアンジアミド, ノボラックフェノール
- 2-3. 酸無水物
- 2-4. イミダゾール類
- 2-5. トリフェニルホスフィン

## 3. 分析法

- 3-1. エポキシ樹脂の分析法:エポキシ当量, 塩素濃度, 1,2-ジオール濃度
- 3-2. 硬化剤の分析法:アミン価, 水酸基当量, 活性水素当量

## 4. 硬化物

- 4-1. 特性評価法:熱分析(DSC, TMA, TG-DTA), 動的粘弾性(DMA),  
力学特性(曲げ試験, 引張試験, 破壊靱性),  
電気特性(表面抵抗・体積抵抗, 誘電率・誘電正接)
- 4-2. 硬化物の架橋密度と力学特性, 耐熱性の関係
- 4-3. 硬化物の骨格構造と力学特性, 耐熱性, 電気特性の関係

## 5. 変性・配合改質

- 5-1. ゴム変性
- 5-2. ポリウレタン変性
- 5-3. エンジニアリングプラスチック配合改質
- 5-4. フィラー配合改質

## 6. 有害性:急性・慢性毒性, 局所刺激, 感作性

## 7. 複合材料用途におけるエポキシ樹脂の研究開発

- 7-1. 燃料電池自動車(FCV)用  
フィラメントワインディング(FW)  
工法CFRP製水素タンク向け:強靱性エポキシ樹脂
- 7-2. C-RTM工法CFRP製自動車車体パーツ向け:低粘度・速硬化エポキシ樹脂

## 8. まとめ

本セミナーは「Zoom」を使ったWEB配信セミナーとなります。Zoomを使ったWEB配信セミナー受講の手順

- 1) Zoomを使用されたことがない方は、こちら([https://zoom.us/download#client\\_4meeting](https://zoom.us/download#client_4meeting))からミーティング用Zoomクライアントをダウンロードしてください。ブラウザ版でも受講可能です。
  - 2) セミナー前日までに必ず動作確認をお願いします。はじめかたについてはこちら(<https://www.rdsc.co.jp/files/instruction/zoom.pdf>)をご覧ください。
  - 3) 開催日直前にWEBセミナーへの招待メールをお送りいたします。セミナー開始10分前までにメールに記載されている視聴用URLよりご参加ください。
- ・セミナー資料は開催前日までにお送りいたします。無断転載、二次利用や講義の録音、録画などの行為を固く禁じます。

『エポキシ樹脂硬化剤』セミナー申込書 ※ご希望の参加形式にチェックを入れて下さい⇒ LIVE アーカイブ

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	
お名前	所属	E-Mail	
①			
②			
会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。		<input type="checkbox"/> Eメール	<input type="checkbox"/> 郵送

## ●Webセミナーの受講申込みについて●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。上記のLIVEかアーカイブにチェックを入れて下さい。弊社から受付完了のご連絡をいたしまして請求書をお送りいたします。

セミナーお申込み後、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席下さい。代理の方も見つからない場合、営業日(土日祝日を除く)で8日前まででしたらキャンセルをお受けします。

受講料の支払いに関してはHPをご覧ください。  
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。  
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>